

Beschreibung

Verfahren zum Projektieren einer Automatisierungsanlage

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Projektieren einer Automatisierungsanlage.

Automatisierungsanlagen enthalten oft eine große Anzahl untereinander kommunizierender Einzelkomponenten. Zur Inbetriebnahme, zur Wartung oder zur Erweiterung der Anlagenfunktionalität sind sogenannte Projektierungsphasen notwendig. In einer Projektierungsphase werden die sogenannten Projektierungsdaten für die Automatisierungsanlage erstellt. Diese bezeichnen die Gesamtheit aus Programmen, Steuerungsanweisungen etc., welche der Automatisierungsanlage letztlich ihre eigentliche Funktionalität verleihen.

Vom Hersteller von Automatisierungskomponenten und -anlagen werden meist Beispielprogramme, Standardroutinen und sonstige Hilfsmittel bereitgestellt, welche das Erstellen der Projektierungsdaten für den Anlagenbetreiber erleichtern. Dennoch projiziert jeder Anwender für seine spezifische Anwendung die Automatisierungsanlage neu und von grund auf. Somit existieren von verschiedensten Anwendern parallel bzw. immer wieder neu erstellte Projektierungsdaten, welche oft gleiche oder zumindest sehr ähnliche Probleme bzw. Aufgaben in der Automatisierungsanlage lösen. Ein derartiger Projektierungsvorgang ist oft zeitraubend und aufwendig.

- 30 Ziel der Erfindung ist es, die Projektierung einer Automatisierungsanlage zu vereinfachen.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Projektieren einer Automatisierungsanlage bei dem von einem Anbieter Projektierungsdaten in einer Datenbank abgelegt werden. Diese Projektierungsdaten können von einem Abnehmer als Kopie der Datenbank entnommen werden.

- Sind z.B. Anbieter und Abnehmer beides Anwender einer Automatisierungsanlage, so kann zwischen diesen ein Transfer von Projektierungsdaten erfolgen. Die Projektierungsdaten des anbietenden Anwenders können dem Abnehmer als Hilfestellung dienen oder er kann Teile der Projektierungsdaten direkt für seine eigenen Zwecke in seiner Automatisierungsanlage verwenden. Die Projektierung der Automatisierungsanlage des Abnehmers wird dadurch wesentlich vereinfacht und beschleunigt.
- Im Laufe der Zeit können sich in der Datenbank sehr viele Projektierungsdaten von verschiedenen Anbietern ansammeln, so dass ein Abnehmer für viele seiner Problemstellungen gleiche oder ähnliche Lösungen der Datenbank entnehmen kann und so seine Projektierungsdaten einfach und schnell erstellen kann.
- Doppelentwicklungen können so effektiv vermieden werden. Die Abnehmer als Anwender kommen schneller zu ihren Automatisierungslösungen. Ideen können zwischen Anwendern auch ausgetauscht werden. Auch der Hersteller eines Automatisierungssystems kann als Abnehmer Zugang zu den Projektierungsdaten erlangen und aus diesen Erkenntnisse für seine weitere Produktentwicklung knüpfen. Als Anbieter hat der Hersteller einer Automatisierungskomponente die Möglichkeit, z.B. speziell optimierte, durch Anwender angeregte Teillösungen in der Datenbank anzubieten.
- In einer bevorzugten Ausführungsform wird in der Datenbank eine den Projektierungsdaten zugeordnete Beschreibung abgelegt. Diese Beschreibung ist vom Abnehmer der Datenbank entnehmbar. Durch das Entnehmen und Einsehen der Beschreibung von Projektierungsdaten erhält der Abnehmer einen schnellen Überblick über die angebotenen Projektierungsdaten und kann leicht entscheiden, ob diese für ihn nützlich sind oder nicht. Er muss nicht die Projektierungsdaten erst selbst analysieren, um so lange und mühsam Klarheit über deren Funktionalität, Sinn und Zweck zu erwerben.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung überträgt der Abnehmer für die Entnahme einer Kopie der Projektierungsdaten an die Datenbank eine Werteinheit. Diese Werteinheit kann z.B. eine elektronische Währung sein, die er beim Betreiber der Datenbank gegen Geldzahlung an diesen erhält, oder es
5 kann direkt Geld zwischen Bankkonten von Abnehmer und Betreiber der Datenbank transferiert werden. Der Abnehmer bezahlt somit für die Projektierungsdaten Geld an die Datenbank. Dies kann für ihn durchaus einträglich sein, da er selbst Zeit und
10 Aufwand und somit noch mehr Geld für die eigenständige Entwicklung der Projektierungsdaten spart.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird dem Anbieter der Projektierungsdaten für jeder der Datenbank entnommene
15 Kopie dieser eine Werteinheit übertragen. Der Anbieter wird somit für seine Arbeit, die er in die Erstellung der Projektierungsdaten investiert hat, jedes mal entlohnt, wenn ein Abnehmer eine Kopie seiner Projektierungsdaten der Datenbank entnimmt. Der Anbieter wird somit in gewisser Weise zum
20 Dienstleister für den Abnehmer.

Die Werteinheit, die der Anbieter enthält, kann z.B. der Werteinheit entsprechen, welche der Abnehmer überträgt. Es kann aber auch ein Teil der Werteinheit vom Betreiber der Datenbank einbehalten werden, um diesen für die Bereitstellung
25 der Datenbank zu entlohnen. Durch die Entlohnung wird für Anbieter ein Anreiz gestellt, die von Ihnen erstellten Projektierungsdaten in der Datenbank abzulegen und so den anderen Betreibern von Automatisierungsanlagen zugänglich zu machen.
30

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Datenbank am Internet angeschlossen. Hierdurch besteht für Anbieter und Abnehmer gleichermaßen die Möglichkeit, auf sehr einfache Weise auf die Datenbank zuzugreifen, da ein Internetanschluss für jeden eine Automatisierungsanlage betreibenden Anwender heute als Standard angesehen werden kann. Die
35

Infrastruktur zur effektiven und weitverbreiteten Nutzung der Datenbank ist somit schon geschaffen.

5 Für eine weitere Beschreibung der Erfindung wird auf die Ausführungsbeispiele der Zeichnungen verwiesen. Es zeigen, jeweils in einer Prinzipdarstellung:

- FIG 1 die Projektierung einer Automatisierungsanlage mit Hilfe einer Datenbank,
10 FIG 2 verschiedenen Entlohnungsvorgänge bei der Nutzung der Datenbank aus FIG 1.

FIG 1 zeigt eine Datenbank 2 für Projektierungsdaten von Automatisierungsanlagen 4a-d. Als Benutzer der Datenbank 2 sind
15 verschiedenen Anbieter 6a-c und Abnehmer 8a-c vorhanden, wobei der Anbieter 6c gleichzeitig Abnehmer 8c ist.

Der Anbieter 6a betreibt die Automatisierungsanlage 4a. Für diese hat er Projektierungsdaten 10a erstellt. Der Anbieter
20 6a fügt einer Kopie seiner Projektierungsdaten 10a eine diese beschreibende Beschreibung 12a hinzu und legt das gesamte Datenpaket an einem Speicherplatz 14a der Datenbank 2 in dieser ab. Dieser Vorgang ist durch die Pfeilkette 16a angedeutet.

25 Der Anbieter 6b besitzt eine andere Automatisierungsanlage 4b, aber des gleichen Herstellers wie bei der Automatisierungsanlage 4a, für die er andere Projektierungsdaten 10b entworfen hat. Er verfährt wie oben für den Anbieter 6a beschrieben und platziert seine Projektierungsdaten 10b mit der
30 entsprechenden Beschreibung 12b am Speicherplatz 14b in der Datenbank 2.

Der Abnehmer 8a besitzt noch keine Automatisierungsanlage, möchte sich jedoch vor Anschaffung einer solchen über die
35 generelle Verfügbarkeit und Qualität von Projektierungsdaten 10a,b,c in der Datenbank 2 informieren, um zu entscheiden, ob er eine Automatisierungsanlage entsprechend den Automatisie-

rungsanlagen 4a,b - nämlich von deren Hersteller - anschaffen wird. Deshalb entnimmt er auf dem durch den Pfeil 18a ange-deuteten Weg der Datenbank 2 eine Kopie der Beschreibungen 12a,b und kann diese eingehend studieren.

5

Im folgenden wird zur sprachlichen Vereinfachung auch von "den Daten" etc. gesprochen, wenn strenggenommen Kopien ge-meint sind.

10 Der Abnehmer 8b hat sich die Automatisierungsanlage 4c - wie-
derum des selben Herstellers - neu angeschafft und möchte
diese projektieren. Er entnimmt entlang des Weges 18b der Da-
tenbank 2 die Beschreibung 12a und stellt fest, dass die ihr
zugeordneten Projektierungsdaten 10a genau seinen Bedürfnis-
15 sen entsprechen. Deshalb entnimmt er auf dem gleichen Weg 18b
der Datenbank 2 auch die Projektierungsdaten 10a und führt
diese seiner Automatisierungsanlage 4c zu.

Der Abnehmer 8c entnimmt der Datenbank 2 entlang des Weges
20 18c die Beschreibungen 12a,b. Er stellt fest, dass beide zu-
geordnete Projektierungsdaten 10a,b Teillösungen für seine
Automatisierungsanlage 4d bieten. Deshalb entnimmt er der Da-
tenbank 2 beide Projektierungsdaten 10a,b entlang des Weges
18c. Durch zusätzliche Eigenleistung kombiniert er die Pro-
25 jektierungsdaten 10a,b und erweitert diese um zusätzliche
Funktionalitäten und Anpassungen zu Projektierungsdaten 10c,
die er auf dem Weg 18c in seine Automatisierungsanlage 4d
einbringt.

30 Um die von ihm erstellten Projektierungsdaten 10c ebenfalls
anderen Anwendern zugänglich zu machen, handelt der vormalige
Abnehmer 8c anschließend als Anbieter 6c. Er versieht die
Projektierungsdaten 10c mit einer entsprechenden Beschreibung
12c und stellt das Paket aus Projektierungsdaten 10c und Be-
35 schreibung 12c entlang des Weges 16c auf den Speicherplatz
14c der Datenbank 2 ein.

Das Ablegen und Entnehmen von Projektierungsdaten und Beschreibungen entlang der Wege 16a-c bzw. 18a-c erfolgt in einfacher Weise in elektronischer Form über das Internet als sogenannten Up- bzw. Download. Die Datenbank 2 ist hierbei in Form einer Internetseite realisiert, die von einem nicht dargestellten Betreiber, nämlich dem Hersteller der Automatisierungsanlagen 4a-d unterhalten wird.

FIG 2 zeigt nochmals die Datenbank 2 aus FIG 1. Der nicht dargestellte Betreiber der Datenbank 2 und Hersteller der Automatisierungsanlagen 4a-d besitzt ein der Datenbank 2 zugeordnetes Konto 30, in dem er Werteeinheiten 32 verwaltet. Die Entnahme von Beschreibungen 12a,c aus der Datenbank 2 ist für jeden Abnehmer 8a,b kostenlos und jederzeit möglich. Auch der Abnehmer 8a, welcher noch nicht Kunde des Datenbankbetreibers ist, da er noch keine Automatisierungsanlage von diesem erworben hat, ist zur Entnahme von Beschreibungen 12a kostenlos berechtigt.

Der Abnehmer 8b ist ebenfalls berechtigt, jederzeit kostenlos Beschreibungen 12a,c der Datenbank zu entnehmen. Da er außerdem Neukunde ist, und eben die Automatisierungsanlage 4c käuflich erworben hat, steht ihm außerdem ein kostenfreier Download, also eine kostenlose Entnahme von Projektierungsdaten zu. Er entscheidet sich, die Projektierungsdaten 10a der Datenbank 2 zu entnehmen. Für diese Entnahme entlang des Pfeiles 18b muss er also nichts bezahlen.

Zu einem späteren Zeitpunkt entschließt sich der Abnehmer 8b, seine Automatisierungsanlage 4c umzurüsten. Hierzu benötigt er auch neue Projektierungsdaten. Deshalb entnimmt er der Datenbank 2 wiederum kostenlos die Beschreibung 12c und befindet, dass die Projektierungsdaten 10c seinen Erfordernissen entsprechen. Diese kann er jedoch nun nicht mehr kostenlos auf dem Weg 18b beziehen, da er seinen einen kostenlosen Download mit Bezug der Projektierungsdaten 10a bereits ausgenutzt hat.

Deshalb richtet der Abnehmer 8b ein Konto 34a ein, welches zunächst leer ist. Gegen Zahlung eines gewissen Geldbetrages an den Betreiber der Datenbank 2 erhält er aus dessen Konto 30 einige Werteinheiten 32 auf sein Konto 34a transferiert.

5 Die Werteinheiten 32 können gleichen oder unterschiedlichen Geldgegenwert besitzen. Gegen Rückgabe einer den Projektierungsdaten 10c entsprechenden Werteinheit 32 oder mehrerer Werteinheiten 32 an das Konto 30 - also einem Bezahlvorgang -, angedeutet durch den Pfeil 36 erhält er im Gegenzug

10 über den Weg 18b die Projektierungsdaten 10c, die er nun seiner Automatisierungsanlage 4c zuführen kann.

Die Projektierungsdaten 10c wurden vorher vom Anbieter 6c erstellt und in die Datenbank 2 mit der zugehörigen Beschreibung 12c eingestellt. Sie beinhalten somit einen vom Anbieter

15 6c geschaffenen Gegenwert, da dieser Arbeitszeit und -aufwand in die Erstellung der Projektierungsdaten 10c investiert hat.

Nach Bezug der Kopie 10c durch den Abnehmer 8b richtet der

20 Betreiber der Datenbank 2 dem Anbieter 6c, falls dieser dies noch nicht selbst getan hat, ein Konto 34b ein und überweist diesem aus seinem Konto 30 Werteinheiten 32 als Gegenleistung für die Kopie 10c der Projektierungsdaten des Anbieters 6c, welche der Abnehmer 8b bezogen hat.

25

Die dem Anbieter 6c vom Konto 30 überwiesenen Werteinheit 32 entlang des durch den Pfeil 38 angedeuteten Weges kann entweder die volle Höhe der vom Abnehmer 8b bezahlten Werteinheiten oder ein um eine Provision des Betreibers verringerter

30 Wertbetrag an Werteinheiten 32 sein. Dem Anbieter 6c steht es nun frei, entlang des durch den Pfeil 40 angedeuteten Weges entweder seine Werteinheiten 32 an das Konto 30 des Betreibers zu überweisen, und sich einen entsprechenden Geldbetrag von diesem auszahlen zu lassen oder die Werteinheiten 32 beim

35 nächsten Kauf eines nicht dargestellten Produkts vom Betreiber der Datenbank 2 zu seinen Gunsten verrechnen zu lassen.

Der letztere Weg bietet dem Anbieter 6c meist einen höheren Wertgewinn.

5 Für die Bezahlung von Projektierungsdaten 10a,c sind dem Betreiber der Datenbank 2 vielfältige Möglichkeiten geboten, von denen hier einige beispielhaft genannt werden: Es ist denkbar, dass Neukunden für die Abnahme einer Automatisierungsanlage eine begrenzte Anzahl von Projektierungsdaten kostenlos aus der Datenbank 2 beziehen können, wobei der Betreiber dem entsprechenden Anbieter der Projektierungsdaten
10 dennoch eine Vergütung aus seinem eigenen Vorrat überweist.

Der Betreiber kann selbst Projektierungsdaten in die Datenbank 2 einstellen, und sich diese bei Bezug zu seinen Gunsten
15 entlohn lassen. Der Betreiber kann Werteinheiten 32 an Konten von Abnehmern verschenken, die nicht wiederum gegen Bargeld eingelöst werden können, sondern diesen hierdurch auch zu einer Art Gratisbezug von Projektierungsdaten berechtigen. Die Möglichkeit eines kostenlosen Bezugs kann zeitbegrenzt
20 sein.

Eine Vergütung für den Anbieter kann auch erst erfolgen, wenn z.B. mehr als fünf Anwender dessen Projektierungsdaten bezogen haben.

25

Auch ist es denkbar, die Nutzung der Tauschbörse nur einem bestimmten Personenkreis, z.B. den Kunden eines bestimmten Herstellers von Automatisierungsanlagen zu erlauben.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Projektieren einer Automatisierungsanlage (4a-d), bei dem von einem Anbieter (6a-c) Projektierungsdaten (10a-c) in einer Datenbank (2) abgelegt werden, die dieser als Kopie von einem Abnehmer (8a-c) entnehmbar sind.
5
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem eine den Projektierungsdaten (10a-c) zugeordnete Beschreibung (12a-c) in der Datenbank (2) abgelegt wird, die dieser vom Abnehmer (8a-c) als Kopie entnehmbar ist.
10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Abnehmer (8a-c) für die Entnahme einer Kopie der Projektierungsdaten (10a-c) an die Datenbank (2) eine Werteinheit (32) überträgt.
15
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem für jede der Datenbank (2) entnommene Kopie der Projektierungsdaten (10a-c) dem Anbieter (6a-c) eine Werteinheit (32) übertragen wird.
20
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Datenbank (2) am Internet angeschlossen ist.